

미분적분학 (2010학년도-봄학기) 강의계획안

교과목명 : 미분적분학 (학수번호 : 20406-01) 교수명 : 이준엽 (종과A동320호, 3277-3451)
강의시간 : 포관453호, 월6(3:30-), 수5(2:00-) Office hour : 월2시, 수11시

1. 교과목표

미분적분학은 자연과학과 공학을 공부하는데 기초가 되는 필수과목이다. 본 강좌에서는 함수와 극한, 도함수와 응용, 초월함수와 도함수, 적분과 응용, 여러 가지 적분법, 수열과 무한급수, 함수의 전개, 다변수함수의 미분, 중적분 등의 내용을 다룸으로써 미분적분학의 기본 개념을 이해하고 각 전공 분야에서 활용할 수 있는 토대를 마련해주는 것이 목표이다.

2. 교재 및 참고문헌

교재 : 미분적분학 - 고응일 · 김경화 · 윤진의 · 이준엽 공저, 선진문화사

참고문헌 : Calculus - James Stewart

Calculus - H.Anton, I.Bivens, S.Davis

3. 수업 방법, 과제물 및 성적평가

- 성적평가: 중간고사 30%, 기말고사 40%, 과제 15%, 퀴즈 10%(연습출석포함), 출석 5%
- 과제물: 전주 수업내용에 해당하는 연습문제를 매주 월/화요일 제출 (05반-예외)
- 연습시간: 수/목/금 총 5회 중 택일(시간은 추후 공고)

4. 참고사항

- 출석점수 계산 : 결석 1회에 1점 감점, 지각 3회를 결석 1회로 계산한다.
(6번 초과 결석 시 F처리)
- 퀴즈 : 20분 정도, 중간, 기말고사 중간에 한 번씩 연습시간에 본다.(5주, 13주째)
- 중간시험 : 4월 22일(목) 6시 30분 - 8시 30분
- 기말시험 : 6월 17일(목) 6시 30분 - 8시 30분

5. 주별 강의 계획

주	강 의 주 제	연습문제	비고
1주	1장. 함수와 극한 1-2 함수의 극한 1-3 한쪽 극한과 무한대에서의 극한	1-2. 1(e), 2(c), 3(a)(c) 1-3. 3(d)(j)	
2주	1-4 함수의 연속성 2장. 도함수 2-1 순간변화율과 미분가능성 2-2 도함수와 대수함수의 미분법, 연쇄법칙 2-3 음함수의 미분법 2-4 삼각함수의 도함수	1-4. 2, 3, 4, 6 2-1. 1(d), 2(g), 4, 5 2-2. 1(g)(h), 3(b)(d), 4, 7(a)(b), 8(a), 9(b), 11, 14 2-3. 1(b), 2(e)(f), 3, 4(b)(c)(d), 5, 7 2-4. 1(d)(f), 2(d)(h), 3(b), 5, 6, 7	
3주	2-5 미분과 근사값 3장. 도함수의 응용 3-1 최대, 최소 3-2 평균값 정리 3-3 곡선의 증가와 오목성 3-4 곡선의 개형 3-5 뉴턴의 방법 3-6 로피탈의 법칙과 극한	2-5. 1(c)(d), 2, 3, 4, 5, 6 3-1. 1(c)(g), 3, 4(b)(f) 3-2. 1, 3, 4, 6, 7 3-3. 1(d), 3(d)(h), 4, 5, 9(d)(f), 10, 13 3-4. 2(a)(b)(c)(e), 3(b), 5(d), 6(c) 3-5. 2 3-6. 2(d)(h)(k), 3, 4(c), 5, 6	
4주	4장. 초월함수와 도함수 4-1 역함수 4-2 역삼각함수 4-3 로그함수 4-4 지수함수	4-1. 2(a) 4-2. 2, 3(i)(l), 4(b), 5, 6 4-3. 1(d), 2(c), 4, 7(b), 9, 10, 11(a) 4-4. 2, 3(e)(i)(j)(n)(o), 5(b), 6(g)(h), 7, 13(b)(f)(g)	
5주	4-5 쌍곡선함수와 역쌍곡선 함수 5장. 적분의 정의와 응용 5-1 부정적분 5-2 정적분 (리만적분) 5-3 미분적분학의 기본정리 5-4 정적분의 응용	4-5. 2, 3, 7(d)(h), 8(b) 5-1. 2(c)(e)(g) 5-2. 2(c), 4 5-3. 1(b)(e)(f), 3(b)(d), 4(b)(d)(f), 5, 6, 7, 8	Quiz (1~3)
6주	5-4 정적분의 응용 6장. 여러 가지 적분법 6-1 치환적분법 6-2 부분적분법 6-3 삼각함수의 적분	5-4. 2(c)(d)(e), 3, 4(a), 5, 6, 7(a)(d)(e)(f) 6-1. 1(d)(e)(g), 2(b)(d)(f), 3(a)(b), 6, 10(b) 6-2. 1(d)(g)(h)(i)(j), 2(c), 3 6-3. 2(a)(d), 3(c)(g)(k)(l), 4, 6(b)	
7주	6-4 삼각치환 6-5 부분분수에 의한 유리함수의 적분 6-6 그 밖의 치환 6-7 특이적분	6-4. 3(b)(d)(e), 4(b), 5(a)(c), 6, 8, 9 6-5. 3(c)(e)(g), 4(a)(d)(e), 5(a)(d), 6(b)(c), 7, 8 6-6. 1(a)(d)(e)(f), 2(a)(d) 6-7. 1(b)(d)(e), 2(b), 3(c)(d), 5, 6	
8주	복습 중간시험 4월 22일(목)		중간 고사
9주	7장. 수열과 무한급수 7-1 수열 7-2 무한급수 7-3 적분판정법 7-4 비교판정법 7-5 비판정법과 근판정법	7-1. 3(b)(e), 7-2. 1(d)(e) 7-3. 1(b), 2, 3, 4(a) 7-4. 1(c)(d)(e)(i)(j), 2 7-5. 1(c)(d)(e)(g)(i), 2(c)(e)(f)(g)	
10주	7-6 교대급수와 절대수렴 8장. 함수의 전개 8-1 멱급수 8-2 함수의 멱급수 전개	7-6. 1(c)(d), 2(e)(f), 3(a)(d) 8-1. 1(b)(d)(e), 2(b)(d)(g) 8-2. 1(d)(f), 2(a), 3(b)(d), 4(e)(f)	
11주	8-3 테일러 정리 11장. 다변수함수의 미분 11-1 다변수함수와 연속성	8-3. 1(e)(j), 2(e)(i)(k) (수렴구간 구하기) 11-1. 5, 6	
12주	11-2 편도함수의 정의 11-3 전미분, 미분가능성 11-4 연쇄법칙	11-2. 1(b)(e), 2, 4, 6 11-3. 1(b)(c), 3, 5, 6 11-4. 1, 2(b), 3(a), 4(b), 5(a), 6(a), 7, 10	
13주	11-6 고계편도함수 11-7 이변수함수의 극대, 극소, 안장점 12장. 중적분 12-1 이중적분	11-6. 1(a)(c), 2, 3 11-7. 1(a)(c), 2, 3, 5 12-1. 1(b)(e)(h)(i), 2(b), 4	Quiz (7~8)
14주	12-2 면적, 체적 12-3 극좌표와 이중적분	12-2. 1(a)(e), 2(a)(c), 3 12-3. 1(a), 2(a), 3(b)(c)	
15주	12-5 삼중적분 12-6 원주와 구면좌표계에서의 삼중적분	12-5. 1(b)(d), 2(a)(c), 3(b) 12-6. 1, 2, 3	
16주	복습 기말시험 6월 17일(목)		기말 고사